

## A munkahelyek nélküli világ\*

Vajda Kitti

*Martin Ford:*

*Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*

*Basic Books, September 2018, p. 352*

*ISBN: 978-0465059997*

Martin Ford, az információs technológia (IT) fejlődésével, a mesterséges intelligenciával, robotikával, ezek gazdasági és társadalmi hatásaival foglalkozó futurista író. Könyveinek alaptémája az automatizálás és a potenciális munkanélküliség növekedése. A szerző népszerűségét az is jelzi, hogy a fenti témákkal kapcsolatban gyakori résztvevője vállalati, tudományos és kormányzati eseményeknek, konferenciáknak.

A „Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future” könyve szerint a robotizáció abban különbözik az előző századok ipari forradalmaitól, hogy a mesterséges intelligenciának köszönhetően ma már a középosztályt és a szolgáltatószektor is fenyegeti. Az információtechnológia nem egyedüli tényezőként formálja a jövőt, elválaszthatatlanul összefonódik sokféle egyéb társadalmi és környezeti kihívással, mint amilyen az elöregedő társadalom, a klímaváltozás és az erőforrások kimerülése. Ford a könyvében tisztázn szeretné, hogy az IT valóban olyan fordulóponthoz vezet-e minket, amelynek hatására jelentősen csökkenhet a munkaerőigény. Véleménye szerint ez a folyamat valószínűleg nem valamilyen egységes vagy kiszámítható formában zajlik majd le. A könyv fő üzenetét több, rövid történet keretében fejti ki.

Az Amerikai Egyesült Államokban a növekvő termelékenység és az emelkedő bérek szimbiotikus kapcsolata az 1970-es években kezdett felbomlani. A jövedelmi egyenlőtlenségek igen magas szintre emelkedtek, a munkaerő részesedése a nemzeti összjövedelemből folyamatosan csökkent. Az amerikai gazdaság új korszakba lépett, melynek legmeghatározóbb eleme a munkások és a gépek viszonyának alapvető átalakulása lesz. Az alapkérdés természetesen az, hogy a gyorsuló technológia mennyire formálja át a meglévő rendszereket, milyen változásokat hoz magával, milyen területeket, foglalkozásokat érint majd és hogyan befolyásolja az eddigi képzési struktúrákat. Ford művében kitér arra, hogy a Mesterséges Intelligencia hatással

---

\* A jelen kiadványban megjelenő írások a szerzők nézeteit tartalmazzák, ami nem feltétlenül egyezik a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontjával.

Vajda Kitti a Magyar Nemzeti Bank protokoll és rendezvényszervezője. E-mail: vajdak@mnbb.hu

lesz a szolgáltatásokra, a mezőgazdasági szektorra, képzett szakembereket szoríthat ki a munkaerőpiacról, továbbá átalakítja a felsőoktatási rendszert is.

A szolgáltatóiparban megjelenő hatások fontossága kiemelendő, ugyanis mind az Egyesült Államokban, mind a fejlett gazdaságokban egyaránt a legnagyobb törést a szolgáltatások fogják elszenvedni: ez az a szektor, melyben jelenleg az alkalmazottak döntő többsége dolgozik. A jövőben várható trend már ma is tetten érhető, például az ATM-ek, önkiszolgáló kasszák megjelenésével, de a San Francisco-ban működő egy óra alatt 360 húspogácsát elkészítő úgynevezett Monumentum Machines gépek is alátámasztják az automatizálás térnyerését. Általános becslések szerint egy átlagos gyorsétterem évente körülbelül 135 ezer dollárt költ a hamburgerkészítők munkabérére, így ezek az új gépek alig egy év alatt megtérülhetnek.

A mezőgazdasági szektor már korábban átesett a legdrámaibb átalakulásokon, olyan növényeket, mint a búza, kukorica, gyapot már mechanikusan is lehet ültetni, nevelni és betakarítani, így a fejlett országokban az emberi munkamennyiség jelentősen csökkent e területen. A haszonállatok tartásánál is szükségessé vált a gépesített technológia. A fejlett mezőgazdasági robotok kifejezetten vonzóak olyan országok számára, amelyek nem férnek hozzá az alacsony bérű külföldi munkaerőhöz.

A folyamatok a képzett szakemberek munkájára is kifejtik hatásukat, kiszoríthatják őket a munkapiacról. Ennek oka, hogy alapvetően rutinszerű és kiszámítható munkákról van szó, melyek gépekkel, robotokkal helyettesíthetők. A szerző szerint a folyamat felgyorsulóban van, léteznek már különböző médiatartalmakat, híreket, kommentárokat alkotó és zeneszerző robotok is. Felvetődik ezáltal a kérdés, hogy valójában mi is az a kreativitás, alkotóképesség, amely csakis az embernek a sajátja?

Mindezek a munkaerőpiaci folyamatok természetesen a felsőoktatás átalakulását is megkövetelik. Az úgynevezett MOOC (Massive Open Online Courses) jelenség már 2011-ben berobbant a köztudatba, a mesterséges intelligencia alapjait már 10 éves kortól bárki tanulhatja az interneten keresztül a terület legkiemelkedőbb kutatóitól. Az online kurzusokkal, úgy tűnik, hogy egy új korszak kezdődött, ahol az elitképzések ingyenesen vagy alacsony költségek mellett elérhetőek lesznek mindenki számára. A felsőoktatás az egyike azoknak a jelentős amerikai iparágaknak, ahol eddig viszonylag immunisnak tűnt a gyorsuló digitális technológia hatása, a MOOCs megjelenésével azonban az automatizált osztályozó algoritmusok és adaptív tanulási rendszerek ígéretes utat nyitottak a felsőoktatási szektor fejlődésének, és az egyéni fejlődés dimenzióit is kitágították.

Az IT igazi egyetemes technológiává vált, melynek hatása széles körben érezhető lesz. Várhatóan valamennyi jelenleg létező iparágra kifejti hatását, azok munkaerő-igénye az új technológiák üzleti modellekbe beépülésével csökkenni fog. Léteznek azonban közgazdászok, akik elutasítják ezt az elképzelést, érvüket a közgazdaságtan

egyik nagy elméletére, a komparatív előnyökre alapozzák. A történelemben mindig a komparatív előny volt a hajtóereje a specializálódásnak és az egyének és nemzetek közötti kereskedelemnek. Ugyanakkor a gépek és különösen a szoftverek könnyen lemásolhatók, és így az intelligens gépek korában a komparatív előnyöket szükségszerű lenne újragondolni. Ha csak személyekben gondolkozunk, akkor egy munkakörét megtanuló alkalmazott klónozása egy „seregnyi” dolgozóvá, akik szintén rendelkeznek ugyanazzal a tudással és tapasztalattal, kifejezetten érdekes megoldás lenne egy nagyvállalat számára. Abban a korban, amikor az intelligencia is „kézzel fogható” dologgá válik az információs technológiában, az emberek és a gépek közötti kapcsolat teljesen átértékelődik. Ezen változások pedig a különböző vállalkozásoknál és iparágaknál eltérő mértékben növelnék a termelékenységét a felhasznált munkaerő rovására.

Összességében a könyv alapkérdése, hogy képes-e az egyre gyorsuló technológia olyannyira megváltoztatni a fennálló rendszert, hogy azt alapjaiban kénytelenek leszünk átstrukturálni. Eltérő minderről a szakemberek véleménye: egyesek lehetőséget vélnek felfedezni abban, hogy a gépek javítani fogják az emberi intelligenciát, növelhetik az élettartamot, míg mások amiatt aggódnak, hogy a gépek „átveszik a hatalmat”.

Martin Ford véleménye szerint a robotok sokféle tevékenységet végezhetnek, például ügyvédi tevékenységeket éppúgy, mint pénzügyi szolgáltatásokat. A szakember biztos abban, hogy elérkezik majd az az idő, amikor szinte kivétel nélkül minden munkát robotok fognak elvégezni. Napjainkban elsősorban az ipari létesítményekben és a gépgyártásban alkalmaznak robotokat, de folyamatos a fejlődés, ezáltal számos más területen, például a betegek és idősek ápolásában, valamint az ügyfélszolgálatokon is megjelenhetnek. A szerző rámutatott arra is, hogy a 21. század még gyakorlatilag egyetlen új munkahelyet sem teremtett, viszont számos állás szűnt meg. Ez pedig a foglalkoztatás csökkenéséhez, valamint a gazdasági helyzet drámai változásához vezethet. Szélsőséges esetben egy olyan világhoz, melyben az emberek munkáját átvevő robotok végeredményben a gazdagoknak gyártanak terméket.

A legnagyobb problémát a szerző véleménye szerint az jelenti, hogy a munkahelyek növekedési rátája már régóta nem képes lépést tartani a technológia fejlődésével. Ford szerint a radikális elképzelésekre nem fogékonyak a világ országai, de ha a robotok olyan helyzetet hoznak létre, amelyben az emberi munkaerő nem versenyképes velük, akkor az emberi munkaerő része a nemzeti össztermékben a minimumra csökken. A robot ugyanis nem más, mint a munkaerővé konvertált tőke, s ha teljes mértékben kiváltható vele az emberi munkaerő, azzal a munkavállalók részesedése a nemzeti össztermékből a nullához közelíthet. Ha viszont egy ilyen állapothoz érünk, akkor felvetődik a kérdés: vajon ki veszi meg a robotok gyártotta termékeket?